Die kranke Pflanze

Volkstümliches Fachblatt für Pflanzenheilkunde

Herausgegeben von der Sächsischen Pflanzenschutzgesellschaft

Schriftleitung: Dr. F. Esmarch, Dresden

14. Jahrgang **Februar 1937** **Heft 2**

Nachdruck nur mit Genehmigung der Schriftleitung

Die Durchführung der Entrümpelung in Obstanlagen.

Von Obstbauinspektor Umhauer, Bautzen.

Vorbeugen ist immer besser und nebenbei viel billiger als Heilen. Diese Erkenntnis gilt für Mensch, Tier und Pflanze und müßte daher auch im Obstbau des Eigengartens leicht Eingang finden. Und doch ist dem nicht so! Seit Jahren bemühen sich der amtliche Pflanzenschutzdienst und die Obst- bzw. Gartenbauvereine, bewußte Planmäßigkeit in Baumpflege und Schädlingsbekämpfung hineinzubringen, sind aber über Einzelerfolge nicht hinausgekommen! Erst die Verordnung des Sächsischen Wirtschaftsministers*) über die Bekämpfung von Schädlingen und Krankheiten im Obstbau vom 15. 2. 1935 — kurz Entrümpelungsverordnung genannt — hat in dieser Hinsicht Wandel geschaffen, und auch sie brauchte geraume Zeit, ehe sie sich praktisch auszuwirken begann. Der Erzeugungsschlacht war es vorbehalten, Bauern, Gartenbesitzer und alle sonstigen Obstanbauer aufzurütteln und an ihre Pflicht zu erinnern. Alle wissen heute, worum es geht und daß auch der Obstbau an seinem Teile dazu beitragen kann, die Aufgaben der Erzeugungsschlacht im Rahmen des Vierjahresplanes hinsichtlich der Obsterzeugung und -erhaltung zu erfüllen. Im Durchschnitt der verflossenen 3 Jahre mußten immer noch 20 v. H. des Obstbedarfes eingeführt werden. Hinzu kommt, daß der hohe gesundheitliche Wert des Obstes für die Ernährung immer mehr erkannt wird, so daß mit wachsender Wirtschaftsbelebung eine erhebliche Steigerung des Obstbedarfes zu erwarten ist. Bis dahin muß in alle Obstpflanzungen Ordnung gebracht und eine bessere Pflege des Vorhandenen erreicht sein. Die gewaltige Arbeit ist nur zu bewältigen, wenn alle obstbaulich interessierten Kreise mit gutem Beispiel vorangehen, in ihren eigenen Anlagen vorbildlich wirken und darüber hinaus alle Volksgenossen zu überzeugender Mitarbeit an der Durchführung der obengenannten Verordnung zu gewinnen suchen.

*) Ähnliche Verordnungen sind auch in Bayern, Württemberg, Baden, Thüringen, Rheinland und Saarland erlassen worden.

Die Verordnung selbst darf als bekannt vorausgesetzt werden (vgl. Märzheft 1935, S. 49). Um ihre Durchführung zu sichern, hat die Landesbauernschaft Sachsen im Rahmen der diesjährigen Erzeugungsschlacht folgende Richtlinien erlassen:

„Nach § 6 der Verordnung hat die Ortspolizeibehörde sachverständige Einzelpersonen oder Ausschüsse mit der Durchführung der festgelegten Maßnahmen zu beauftragen.

Ein Polizeiausweis berechtigt den Gartensachverständigen zum Betreten der Gärten und ist auf Verlangen dem Gartenbesitzer vorzuzeigen.

Arbeiten des Gartensachverständigen:

1. Sämtliche Obstgärten und alle dem Obstbau dienenden Grundstücke sind im Verlaufe des Herbstes bis Winters eingehend zu besichtigen und den Besitzern die erforderlichen Maßnahmen mitzuteilen und ihre praktische Durchführung anzudeuten. Die Besichtigung muß mit dem 1. Februar eines jeden Jahres beendigt sein.

2. Abgestorbene Obstbäume, sowie im Absterben begriffene Bäume mit trockenen Ästen, ferner Obstbäume, die von Blutläusen, Krebs oder anderen Schädlingen und Krankheiten so stark befallen sind, daß eine erfolgreiche Bekämpfung nicht mehr möglich ist, erhalten mit Kalkfarbe ein weißes Kreuz, und

3. Obstbäume, deren Kronen zu dicht sind und ein Auslichten erfordern, oder

4. Obstbäume mit vereinzelten dürren Ästen, die herausgesägt werden müssen, und endlich

5. Stämme mit Moos, Flechten und abgestorbener Borke, die gereinigt und abgekratzt werden müssen, erhalten mit Kalkfarbe einen Querstrich. Die Kennzeichnung der notwendigen Arbeiten mit Kalkfarbe ist ein unentbehrliches Hilfsmittel für den Erfolg. Der Sachverständige führt über die besichtigten Gärten und die aufgegebenen Arbeiten eine Liste.

6. Bis zum 1. März sind alle durch ein weißes Kreuz bezeichneten abgängigen Bäume zu beseitigen, zu entrinden und die Rindenabfälle zu verbrennen. Alle mit einem Querstrich versehenen Bäume sind gründlich auszulichten, trockene Äste herauszusägen und die Stämme und dickeren Äste abzukratzen.

7. Ab 1. März sind durch den Sachverständigen an Hand der geführten Liste die beanstandeten Grundstücke erneut zu prüfen. Besitzer, die der Aufforderung nicht nachkommen oder sich weigern, die notwendigen Arbeiten auszuführen, werden der Ortspolizeibehörde bzw. der Amtshauptmannschaft gemeldet.

8. Strafandrohungen sind durch die Polizei, keinesfalls durch den Sachverständigen auszusprechen.

9. Zur einheitlichen Durchführung der Verordnung sollten alle Sachverständigen bezirksweise in einer geeigneten Gemeinde in der Besichtigung der Gärten und Auswertung der notwendigen Arbeiten praktisch geschult werden.

10. Jedem Sachverständigen ist zur Vertiefung seiner Arbeit ein terminmäßig bearbeitetes Merkblatt und eine Sortenliste in die Hand zu geben.

11. Zur wirksamen Durchführung der Welle „Obstbau" in der Erzeugungsschlacht erhält jeder Ortsbauernführer

a) Die Verordnung über die Bekämpfung von Schädlingen und Krankheiten an Obstbäumen;

b) Merkblatt über die wichtigsten Arbeiten zeitlich geordnet;

c) Merkblatt über die wertvollsten Obstsorten des jeweiligen Bezirkes.

In der Verordnung ist nichts gefordert, was ein verständiger Obstanbauer nicht bereits längst in die Tat umgesetzt hat. Abgestorbene und im Absterben begriffene Obstbäume, ebenso Bäume, die durch starken Krankheits- und Schädlingsbefall eine erfolgreiche Schädlingsbekämpfung aussichtslos machen, sind zu beseitigen, zu entrinden und der Rindenabfall zu verbrennen. Im Hinblick auf die Erhaltung gesunder Bäume müßte die Erfüllung dieser Forderung selbstverständlich sein.

Das Kernstück der Verordnung, mit dem der Erfolg steht und fällt, ist die Gartenbesichtigung durch die Sachverständigen. Sie müssen in der Lage sein, kranke Bäume zu erkennen, dem Besitzer klar zu machen, warum dieser oder jener Baum entfernt werden muß. Wie viele vom Borkenkäfer befallene Bäume, besonders Pflaumenbäume, stehen noch in unseren Gärten und bilden eine Gefahr für gesunde Bäume! Diese Entrümpelung einzuleiten und gegebenenfalls an Hand des Bezirkssortiments geeignete Sorten für Neupflanzungen vorzuschlagen, ist Aufgabe des Sachverständigen. Darüber hinaus muß er alle anderen Pflegearbeiten bei seinem Rundgange andeutungsweise in Erinnerung bringen; er soll dem Gartenbesitzer nicht nur Mahner, sondern auch Berater sein.

Besondere Eignung für die wichtige Arbeit der Gartenkontrolle besitzen die ausgebildeten Baumwarte, die zugleich in der Lage sind, die erforderlichen Pflegearbeiten gegen Entgelt sachgemäß auszuführen. Soweit der Bestand an Baumwarten nicht ausreicht, sind Kurzlehrgänge für diesen Zweck einzurichten.

Zusammenfassend ist zu sagen, daß der Erfolg der Verordnung von folgenden Voraussetzungen abhängt:

1. Rücksichtslose Durchführung der Gartenkontrolle und der in der Verordnung geforderten Maßnahmen.
2. Weitgehende Anpassung an die gegebenen Möglichkeiten, verständnisvolle Belehrung aller obstanbauenden Volksgenossen bei der Gartenbegehung.
3. Gemeinde und Gartensachverständige müssen mit gutem Beispiele vorangehen, ihre eigenen Obstbäume aufs beste pflegen und die Verordnung restlos erfüllen.

Der Obstbau dient der Volksernährung und bildet ein Stück Volksvermögen. Er muß daher mit allen Mitteln gepflegt und gefördert werden. Auch die „Entrümpelungsverordnung" will nichts anderes, als die Leistungsfähigkeit des deutschen Obstbaues steigern. Die angeordneten Maßnahmen sind also berechtigt; nur Säumige und Widerspenstige werden einen Zwang darin finden. Benutzen wir die wertvolle Waffe des gesetzlichen Pflanzenschutzes, um die Forderung der Erzeugungsschlacht zu erfüllen: Weitgehende Deckung des Bedarfes aus eigener Scholle!

Drahtwürmer und Terrasan.

Von Prof. Dr. K. Hahmann, Hamburg.

Über „Terrasan" und seine Wirkung auf Bodenschädlinge gehen die Ansichten weit auseinander. Die einen halten es für brauchbar, andere lehnen es ab, wieder andere wollen Teilerfolge erzielt haben. Um uns ein eigenes Urteil zu bilden, haben wir eine Reihe von Versuchen durchgeführt.

Die Beurteilung eines Pflanzenschutzmittels seitens der Praxis hängt ja oft von Zufälligkeiten ab. Es gibt immer noch Praktiker, die glauben, beim Auftreten einer Krankheit oder eines Schädlings irgendein Mittel, das sie gerade vorrätig haben, anwenden zu können. Dabei überlegen sie sich gar nicht, daß das betreffende Mittel zur Bekämpfung der in Frage kommenden Krankheit oder des Schädlings gänzlich ungeeignet sein kann. Wenn das Mittel dann, wie zu erwarten, versagt, wird es als untauglich und wirkungslos verworfen. Andererseits hat nach ihrer Ansicht ein Mittel manchmal gut gewirkt, ohne daß dabei andere Umstände, wie Witterung, Feuchtigkeitszustand, Temperatur u. a. berücksichtigt werden, durch die die Krankheit vielleicht auch ohne Anwendung des Mittels zum Stillstand gekommen wäre.

Hierfür ist auch das „Terrasan" ein Beispiel. In der Gebrauchsanweisung wird es lediglich als Mittel gegen tierische Schädlinge bezeichnet; sie besagt: „vernichtet und vertreibt alle tierischen Schädlinge in der Erde ...", und trotzdem ist es auch gegen pilzliche Krankheitserreger im Boden angewandt worden.

Da uns gerade eine größere Zahl Drahtwürmer zur Verfügung stand, wurde das Mittel, nach dem öfters gefragt wird, näher geprüft. Wir setzten zwei Versuchsreihen an. Einmal wurde das im Handel gekaufte Mittel so angewandt, wie es die Gebrauchsanweisung vorschreibt. Es soll möglichst rasch unter die Erde gebracht werden. „Den besten Erfolg erzielt man bei dieser Bekämpfungsart, wenn man es bis zu Spatentiefe unter die Erde bringt. Bei bepflanzten Grundstücken werden zu diesem Zwecke neben den Pflanzreihen 15—20 cm tiefe Rillen in die Erde gezogen, in diese das „Terrasan" eingestreut und die Rillen dann wieder mit Erde zugestreift."

Die Versuche wurden im Laboratorium bei 18—20° C., also etwa bei Sommertemperatur, durchgeführt. Die benutzte Erde war eine gute Komposterde und befand sich in einer tieferen Kiste. Es wurde, wie in der Gebrauchsanweisung angegeben, eine 15—20 cm tiefe Rille freigelegt und das Mittel schnell eingestreut. Die Blechdose war vorher noch nicht geöffnet worden, das Mittel also ganz frisch. Auf das eingestreute Mittel wurden rasch wieder etwa 5—10 cm Erde gebracht, darauf Drahtwürmer verschiedenen Alters gelegt und diese ihrerseits mit einer 10 cm dicken Erdschicht bedeckt. Die angewandte Menge des Mittels betrug entsprechend der Erdmenge 1 kg auf 20 qm. Auf die Erdoberfläche kamen, etwas eingedrückt, einige 1 cm dicke frischgeschnittene Kartoffelscheiben. Von dem sonst sehr starken Geruch des Mittels war nichts zu merken. Nach zwei Tagen konnten wir die Drahtwürmer teilweise an den Kartoffelscheiben fressend beobachten. Nach 10 Tagen hatten sich dort auch mehrere kleinere Tausendfüße *(Cylindroiulus teutonicus* Poc. u. a.) eingefunden. Alle Drahtwürmer waren zu dieser Zeit noch lebend. Der Versuch wurde 14 Tage nach seinem Ansetzen als erfolglos abgebrochen.

Dieselbe Versuchsreihe wurde weiterhin mit der 2—3fachen Menge „Terrasan" auf dieselbe Erdmenge angesetzt. Auch hierbei war ein Geruch des Mittels an der Erdoberfläche nicht wahrzunehmen. 3½ Stunden nach dem Einbringen des Mittels und der Versuchstiere — als solche dienten wieder Drahtwürmer und daneben kleine Tausendfüße — kroch ein Drahtwurm über die Erde dahin. Er bohrte sich aber nach wenigen Minuten wieder ein. Eine Stunde später erschien ein zweiter (größerer) Drahtwurm, der sich aber auch bald wieder in die Erde verkroch. Ein weiterer Drahtwurm tauchte am nächsten Tag, also nach 48 Stunden auf und verschwand in gleicher Weise. Die Kartoffelscheiben waren

nach 24 Stunden noch nicht angenommen worden. Erst am dritten Tag saßen die Drahtwürmer wie auch die Tausendfüße teilweise unter den Kartoffelscheiben. Einige Drahtwürmer hatten sich in die oberste Erdschicht verzogen, andere saßen jedoch noch lebend in der Tiefe, in die sie eingebracht worden waren. Nach 6 Tagen waren alle eingesetzten Drahtwürmer wie Tausendfüße noch gesund. Sie wurden in frische Erde gesetzt und noch weitere 10 Tage beobachtet. Das Ergebnis war: alle Tiere gesund.

Die zweite Versuchsreihe wurde in der Weise angesetzt, daß die zum Versuch benutzten Tiere (Drahtwürmer) direkt mit dem „Terrasan" bestreut wurden. Nach einer gewissen Zeit kamen sie in eine Kiste mit frischer Erde. Dabei wurde darauf geachtet, daß die Tiere während der gewählten Zeitspanne mit dem Mittel auch wirklich in engster Berührung blieben. Im ersten Versuch dauerte die Berührung zwei Minuten. Sofort nach dem Aufstreuen des „Terrasans" krümmten und wanden sich die Tiere lebhaft hin und her und versuchten schleunigst aus dem Mittel herauszukommen, was von uns verhindert wurde. Nach zwei Minuten in frische Erde gesetzt, bohrten sie sich sofort hinein. Am dritten Tag nach Versuchsbeginn fraßen sie an den dargereichten Kartoffelscheiben. Am zehnten Tag waren alle Tiere noch lebend.

Eine weitere Versuchsreihe ließ die Tiere fünf Minuten in dem „Terrasan". Auch diesmal bohrten sie sich sofort in die frische Erde ein, nur bei etwa der Hälfte ging das Einbohren etwas langsamer vor sich als bei unbehandelten Tieren. Einige Drahtwürmer waren erst nach 4—5 Minuten in der Erde verschwunden. Am dritten Tag fraßen sie teilweise an den Kartoffelscheiben. Am zehnten Tag waren alle noch lebend.

Schließlich brachten wir einige Tiere (es wurden selbstverständlich für jede Versuchsreihe neue Tiere benutzt) 15 Minuten lang mit dem Mittel in Berührung. Die ersten 10 Minuten bewegten und krümmten sie sich sehr lebhaft und versuchten zu entkommen. Nach 10 Minuten wurden sie ruhiger, teilweise lagen sie auf dem Rücken. Nach 15 Minuten wurden auch sie auf die Oberfläche frischer Erde gelegt, wo sie zunächst lang ausgestreckt, steif und unbeweglich liegen blieben. Einige wenige (etwa 20 %) zeigten nach 1—2 Minuten ganz schwache Bewegungen. Nach 1¼ Stunde hatten sich 20 % der Tiere eingebohrt; die übrigen zeigten schwache Bewegung, teilweise steckten sie zu etwa ¼ ihrer Körperlänge in der Erde. Nach einer weiteren Stunde hatten sich 60 % der restlichen Tiere ganz eingebohrt, 20 % etwa zur Hälfte, 20 % nur bis ¼ ihrer Körperlänge. 3¼ Stunden nach Versuchsbeginn waren alle Tiere in der Erde verschwunden. In den folgenden Tagen wurden die Tiere regelmäßig kontrolliert. Am fünften Tag hatten sie teilweise an den Kartoffelscheiben gefressen. Am zehnten Tag waren sie alle noch lebend, so daß auch dieser Versuch abgebrochen wurde.

Was kann aus den Ergebnissen dieser Versuchsreihen gefolgert werden?

Das Mittel „Terrasan" hat sich, nach der Gebrauchsanweisung angewandt (1 kg auf 20 qm), in unseren Versuchen nicht bewährt; auch die 2—3fache Menge des Mittels erwies sich bei den verwendeten Bodenschädlingen (Drahtwürmer, kleine Tausendfüße) als wirkungslos. Dabei waren die Bedingungen für das Mittel in den geschilderten Laboratoriumsversuchen besonders günstig. Denn die Holzwände der Kisten verhinderten, daß die Wirkungsstoffe des Mittels sich auf größere Flächen verteilten. Außerdem mußten die Tiere infolge der festen Umholzung in der dargebotenen Erdmenge verbleiben,

sie konnten nicht abwandern. Wenn das Mittel trotz dieser günstigen Bedingungen versagte, kann es auch im Freiland nicht wirksam sein.

Die zweite Versuchsreihe wich insofern von der Gebrauchsanweisung ab, als die Tiere unmittelbar mit dem Mittel bestreut wurden. Immerhin wird dieser Fall auch im Freiland ab und zu eintreten; beim Einstreuen des Mittels in die Rillen werden manche Tiere mit ihm in direkte Berührung kommen. Wenn die Tiere sich in unsern Versuchen trotz der benutzten größeren Dosis noch bis 10 Minuten lang lebhaft bewegten, so dürften sie im Freiland sicherlich Gelegenheit finden, aus der Gefahrenzone zu entkommen. Damit wäre allerdings der auf den Blechdosen gegebene Hinweis: „vertreibt Schädlinge" bestätigt. Die Anpreisung besagt aber „vernichtet und vertreibt Schädlinge". Ersteres trifft nach unseren Versuchen zweifellos nicht zu. Denn selbst die Tiere, die 15 Minuten mit dem Mittel in Berührung blieben, haben sich ohne nachhaltige Schädigung wieder völlig erholt. Das Mittel „Terrasan" ist demnach in der Weise, wie es in unseren Versuchen angewandt worden ist, gegen Drahtwürmer und kleine Tausendfüße wirkungslos.

Neue Topfpflanzenkrankheiten.

Von Dr. P. Kotthoff.
Anstalt für Pflanzenschutz und Samenuntersuchung, Münster i. W.

Eine Blattfleckenkrankheit an Sansevieria Zeylanica Willd.

Blattflecken an *Sansevieria Zeylanica* sind nicht selten; manchmal ist jedes Blatt einer Pflanze befallen. Die Flecken (vgl. Abb. 1 der Tafel) sind rundlich, eingesunken, rotbraun mit hellgeblichem Rand und haben einen Durchmesser bis zu 1 cm. Anfangs sind sie einseitig, später erscheinen sie auch auf der Gegenseite. Die Mitte der Flecken trocknet ein und zerreißt, so daß Löcher im Blatt entstehen. Kommen mehrere solcher Flecken nebeneinander zu stehen, was durch das Aufbinden leicht geschehen kann, so wird der überstehende Blatteil abgeschnürt und stirbt ab. Alle Pflanzen mit Blattflecken sind natürlich unverkäuflich, und wenn die Krankheit stark auftritt, kann ein empfindlicher Schaden entstehen.

Bei der mikroskopischen Untersuchung der Flecken wurde im Gewebe Pilzmyzel festgestellt. Im wasserdampfgesättigten Raum dringt das Pilzmyzel allerdings recht spärlich nach außen und schnürt zahlreiche Konidien in Kettenform ab. (Textabbildung.) Die Bestimmung des Pilzes, die von Herrn Ob.-Reg.-Rat Dr. Wollenweber an der Biologischen Reichsanstalt ausgeführt wurde, ergab *Fusarium moniliforme* Sheldon. Der Pilz tritt hauptsächlich in wärmeren Ländern an einer Reihe von Pflanzen, in erster Linie an Gramineen, stark schädigend auf. In Deutschland wurde er nach Mitteilung von Wollenweber bisher nur auf Gewächshauspflanzen, z. B. *Asparagus Sprengeri*, und in England auch auf Blumenzwiebeln gefunden. Infektionsversuche mit dem Pilz an Sansevierien-Blättern glückten jedesmal, wenn man ihn in eine frische Wunde impfte; es entstanden stets die charakteristischen Blattflecken. In die unverletzte Blatthaut scheint er nicht eindringen zu können; wenigstens ist es mir niemals gelungen, Blattflecken zu erzeugen, wenn Pilzmaterial, Myzel oder Sporen vorsichtig ohne Verletzung auf ein Blatt gebracht wurden, obwohl dieses dann in dauernd feuchtwarmer Luft gehalten wurde. Demnach gehört der Pilz in die Gruppe der Wundparasiten.

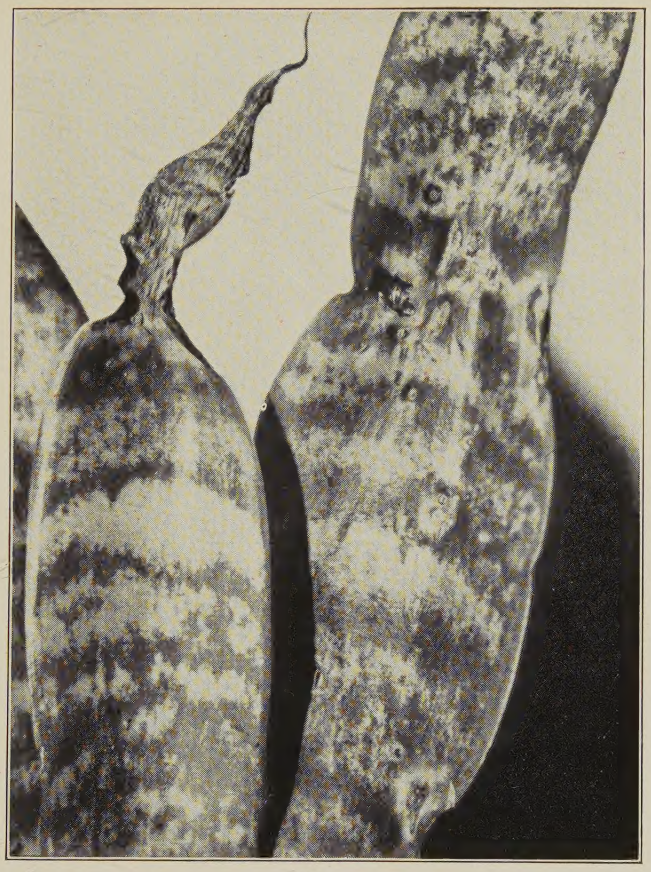
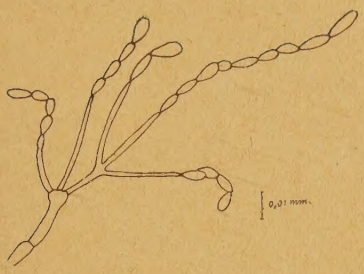


Abb. 1. Blattfleckenkrankheit an *Sansevieria Zeylanica.*

Abb. 2. Stammfäule der *Kalanchoe globulifera var. coccinea.*

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/kranke-pflanze_1937-02_14_2



Konidienträger von *Fusarium moniliforme*

Zur Bekämpfung der Krankheit sind befallene Blätter baldigst zu entfernen; jede Verwundung, insbesondere Insektenstiche, sind soweit als möglich zu verhindern. Tritt in einem Bestande die Krankheit auf, so wäre nach Entfernung der kranken Teile ein mehrmaliges Bespritzen der Sansevierien-Blätter mit einem kupferhaltigen Mittel, z. B. 1%iger Kupfersodabrühe oder Nosperit, zu empfehlen. Da *Fusarium moniliforme* die verschiedensten Pflanzen befallen kann — es wurde bisher außer auf Gramineen auf Narzissen, Ananas, Bananen, Citrus, Gossypium, Solanaceen und Coniferen gefunden —, so ist es sehr leicht möglich, daß der Pilz in unseren Warmhäusern auch andere Pflanzen angreifen kann. Auch aus diesem Grunde ist es angebracht, der Blattfleckenkrankheit an *Sansevieria* Beachtung zu schenken.

Die Stammfäule der Kalanchoe globulifera var. coccinea.

Kräftige, ca. 15 cm hohe, stark verästelte Pflanzen von *Kalanchoe globulifera var. coccinea* zeigten an Stamm und Ästen dunkelbraune bis schwarze Verfärbungen (vgl. Abb. 2 der Tafel). Die Rinde war hier bis auf den Holzkörper faulig-weich und eingefallen, an der Übergangsstelle zum gesunden Gewebe hatte sich eine dickere Randzone gebildet. Nach oben verbreitete sich die Verfärbung bis auf die Blattflächen und nach unten ging die Fäulnis in die Wurzeln. Die Fäule beginnt am Wurzelhals. Bei der mikroskopischen Untersuchung wurde in dem geschwärzten abgestorbenen Gewebe überall Pilzmyzel gefunden. In der feuchten Kammer entwickelte sich auf Stengelstückchen, die mit einer 4%igen Formalinlösung abgerieben waren, eine Phytophthora. Daraufhin wurden Gewebestückchen aus äußerlich desinfizierten Abschnitten auf Haferagarplatten übertragen; nach 48 Stunden zeigte sich schwaches Myzel, das auf Kartoffelröhrchen übertragen, gut weiterwuchs. Die Bestimmung des Pilzes, die vom Centraalbureau voor Schimmelcultuur in Baarn (Holland) vorgenommen wurde, ergab *Phytophthora cactorum* L. et C. Schroet.

Kalanchoe globulifera var. cocc. ist in der Gegend, aus der die kranken Pflanzen stammten, eine gern gekaufte Blume; aus diesem Grunde wird auch ihre Kultur dort von fast allen Topfgärtnereien durchgeführt. In allen diesen Betrieben tritt die Stammfäule auf; in einem Falle vernichtete sie über 25% der Pflanzen. Nach der von R. Bloßfeld[1]) angegebenen Kulturmethode soll die Kalanchoe in mit gut abgelagerter Lauberde versetztem Boden gezogen werden. Sämtliche gärtnerischen Betriebe des in Frage stehenden Bezirkes beziehen ihre Buchenlauberde aus einer Gegend. Der Gedanke liegt nahe, daß die epidemieartig auftretende Stammfäule der Kalanchoe mit der Lauberde zusammenhängt. Nach der Meinung vieler Forscher und neuerdings wieder von Tucker[2]) nachgewiesen, ist *Phytophthora cactorum* identisch

[1]) Bloßfeld, R. Kalanchoe globulifera var. coccinea als Winterblüher. Blumen- und Pflanzenbau, Jahrg. 48 1933 S. 70.

[2]) Tucker, C. M. Taxonomy of the Genus Phytophthora de Bary. Miss. Agric. Exper. Stat. Res. Bull. 153, 1931.

mit *Ph. fagi* Hartig. Wahrscheinlich ist der Pilz mit der Buchenlauberde in die Betriebe eingeschleppt worden. Die Buchenphytophthora befällt im Mai-Juni die jungen Keimpflänzchen und tötet sie. Wenn das Buchenlaub für die Gewinnung der Lauberde zusammengescharrt wird, werden wohl stets Teile infizierter Keimpflanzen hineingelangen. Buchenkeimlinge, die eben die Würzelchen zeigten, wurden in Sand eingebettet, der mit einer gut gewachsenen Kultur unserer *Ph. cactorum* gemischt worden war, krank, stockten in der Entwicklung, wurden schwarz und starben ab, während die Kontrollpflanzen gesund blieben. Aus den angefaulten Keimlingen konnte der Pilz wieder herausgezüchtet werden. Die Kalanchoe-Phytophthora war also imstande, Buchenkeimlinge anzugreifen. Man darf wohl annehmen, daß umgekehrt die auf Buchenkeimlingen auftretende Phytophthora auch auf Kalanchoe übergeht. Nach Riehm[3]) hielt schon de Bary seine *Ph. cactorum* für identisch mit *Ph. fagi*, auch er fand sie auf einer Reihe von gärtnerischen Kulturpflanzen, auf welche der Pilz sicherlich durch die Verwendung von Buchenlauberde übertragen wurde.

Die Bekämpfung ließe sich demnach durch eine sachgemäße Desinfektion des Bodens durchführen, indem man ihn entweder mit chemischen Mitteln, z. B. Uspulun oder Formalin, oder mit kochendem Wasser bzw. Wasserdampf keimfrei macht. Zeigt sich die Krankheit aber in einem Bestande, so kann man ihr, falls sie nicht zu weit vorgeschritten ist, durch ein einmaliges Begießen der Pflanzen mit einer 0,25%igen Uspulun-Lösung etwas entgegenarbeiten. Die Pflanzen stocken anfangs im Wachstum, erholen sich aber bald und überwinden so die Krankheit.

Spritzschäden.

Von A. Helm, Kleinsteinberg

Der Berufsobstbauer weiß, daß er bei Verwendung von Spritzmitteln zur Schädlingsbekämpfung nur die vorgeschriebenen Konzentrationen in Anwendung bringen darf. Stellt er stärkere Lösungen her, so muß er damit rechnen, daß die damit behandelten Pflanzen geschädigt werden. Wie weit eine solche Schädigung stattfinden kann, das hängt von der Art des Mittels, der Konzentration, der Zeit der Anwendung, dem Wetter und manch anderen Umständen ab. Durch die kürzlich von der Amtshauptmannschaft Oschatz erlassene Verordnung, nach der alle Obstbäume im Verlauf des Jahres mindestens dreimal gespritzt werden müssen, wird diese Frage mehr als bisher in den Vordergrund gerückt. Immer wieder legten mir die Obstbaumbesitzer die Frage vor, ob denn die Spritzflüssigkeit den Bäumen bzw. den Unterkulturen nichts schade. Es handelt sich also um eine Frage, die für die Praxis des Obstbauers, des Landwirts, des Baumwarts und auch des die Spritzungen selbst ausführenden Kleingärtners oder Siedlers von grundlegender Bedeutung ist.

Wenn der Berufsobstbauer selbst spritzt und dies unsachgemäß tut, so ist das sein eigener Schaden. Anders, wenn seine Bäume von einem Dritten, z. B. einem Baumwart, gespritzt werden. Der Baumwart ist dem Besitzer der Bäume gegenüber verantwortlich dafür, daß den Bäumen durch die Spritzung kein Schaden zugefügt wird.

---

[3]) Riehm in „Sorauer, Handbuch der Pflanzenkrankheiten", Bd. II 5. Aufl. 1928 S. 412.

Bei Spritzschäden müssen zwei Arten unterschieden werden: Schäden an den behandelten Bäumen selbst und Schäden an den Unterkulturen. Schließlich können auch die mit der Ausführung der Spritzung beauftragten Personen Schaden erleiden.

Die erste im Verlauf des Jahres vorzunehmende Spritzung ist die Vorfrühlingsspritzung. Sie wird je nach Lage, Klima und Witterung in der Zeit von Mitte Februar bis Ende März durchgeführt. Hierbei kommen als Spritzmittel Schwefelkalkbrühe (15—20 %) und Obstbaumkarbolineum (5—10 %) in Anwendung. Am meisten dürfte wohl, wenigstens in Sachsen, Obstbaumkarbolineumlösung verwendet werden. Eine Spritzung mit 10%iger Obstbaumkarbolineumlösung im Februar wird den behandelten Bäumen kaum schaden. Sobald aber die Knospen zu schwellen beginnen, muß mit Karbolineum vorsichtig umgegangen werden. Das ist in Fachkreisen allgemein bekannt, ebenso, daß Steinobst etwas empfindlicher ist als Kernobst und deshalb zur Spritzung von Kirschen und Pflaumen um 2—3 % schwächere Lösungen zu verwenden sind. Aprikosen und Pfirsiche dürfen mit Obstbaumkarbolineum überhaupt nicht behandelt werden, weil sie sonst leicht eingehen. Man muß nun ein gewisses Fingerspitzengefühl haben, um herauszufinden, wann eine Spritzung mit 5—7%iger Karbolineumlösung bei fortgeschrittener Knospenschwellung noch möglich ist und wann nicht. Wer das nicht kann, tut gut, sich streng nach den Vorschriften zu richten, die auf den Gebrauchsanweisungen verzeichnet sind. Haben sich die Knospenschuppen so weit gehoben, daß der weißliche Blattfilz sichtbar wird, dann ist es Zeit, mit der Karbolineumspritzung aufzuhören. Sonst sind Schäden unvermeidlich. Diese äußern sich darin, daß die Knospen braun werden, vertrocknen und abfallen; sie sind verbrannt. Sie lassen sich dann leicht ausbrechen, so hart und spröde sind sie. Ob es sich um Karbolineumschäden handelt, ist allerdings nicht mit Sicherheit festzustellen, wenn zur Zeit der Spritzung Nachtfröste eintraten. Frostschäden sehen den durch zu starke Karbolineumbehandlung verursachten Verbrennungen sehr ähnlich. So war es im Frühjahr 1936 im Nachbarorte meines Wohnsitzes. Der dortige Kleingartenverein ließ sämtliche Bäume und Sträucher seiner Anlage von Vereinsmitgliedern spritzen, angeblich mit 12%iger Obstbaumkarbolineumlösung. Kurz nachher liefen bei mir, als Inhaber einer Meldestelle des Pflanzenschutzdienstes, zahlreiche Klagen ein, daß durch die Spritzung die Knospen verbrannt worden seien. Ich wurde um Beurteilung gebeten, konnte aber bei den angeblich geschädigten, etwas eher ausgetriebenen Birnbäumen nicht entscheiden, ob es sich bei den Schäden tatsächlich um Spritz- oder um Frostschäden handelte, weil vor und nach der Spritzung nämlich mehrmals Nachtfröste aufgetreten waren.

Dieser Fall zeigt, wie unsinnig es ist, Spritzarbeiten von Leuten vornehmen zu lassen, die nichts davon verstehen. Man sollte sie deshalb lieber dem Fachmann überlassen, der schließlich auch für Fehler in der Ausführung eher verantwortlich gemacht werden kann als jemand, der aufs Geratewohl drauflos spritzt. Manche Bäume dürfen in fortgeschrittenem Wachstumszustand nur noch 5%ig, manche garnicht oder nur in ganz schwachen Lösungen behandelt werden. Wichtig ist dabei auch, daß nur solche Karbolineen Verwendung finden, die vom Deutschen Pflanzenschutzdienst geprüft und anerkannt worden sind. In neuerer Zeit werden bei fortgeschrittenem Wachstumszustand mit Vorliebe die sogenannten Baumspritzmittel verwendet, wobei die Gefahr des Auftretens von Spritzschäden nicht so groß ist.

Wie verhält es sich nun mit der Schädigung der Unterkulturen? Unterkulturen sind meist vorhanden in Kleingärten, Siedlungen, Bauerngärten und Obstplantagen. Zur Zeit der Obstbaumkarbolineumspritzung wird es sich in der Regel um Wintergemüse und Gewürzkräuter handeln, wie Wintersalat, Grünkohl, Rosenkohl, Spinat, Rapünzchen, Petersilie u. a., in Bauerngärten wohl nur um Grasnutzung, während in Obstplantagen als Unterkulturen Erdbeeren, Gemüse, Salat und vielleicht auch Getreide vorkommen. Bei Straßenobstbäumen werden als möglicherweise gefährdete Unterkulturen das Gras der Straßenränder und die Saaten der angrenzenden Felder zu betrachten sein, soweit letztere neu mit Getreide besät worden sind. Obstbaumkarbolineum hat einen intensiven, lange anhaltenden Geruch, der auch durch Waschen, Auslaugen usw. nicht verschwindet. Unterkulturen, die innerhalb kürzerer Zeit in der Küche Verwendung finden sollen, wie Spinat, Kohl, Salat und dgl., sind vor dem Spritzen unbedingt gut abzudecken. Dadurch wird jedem Schaden vorgebeugt. Wird nicht abgedeckt, so kann es passieren, daß ein noch so gut zubereitetes Mittagessen dennoch ungenießbar ist.

Was nun die Frage der unmittelbaren Schädigung der Unterkulturen anbelangt, so ist festzustellen, daß die Gefahr der Spritzschädigungen umso größer ist, je später gespritzt wird. Sie besteht indessen immer, solange es sich um Gemüse und Pflanzen der oben erwähnten Art handelt. Und zwar kommen hierbei zwei Schädigungsmöglichkeiten in Betracht, einmal das Auftreten von Blattverbrennungen, zum andern das Ungenießbarwerden infolge des hartnäckigen Karbolineumgeschmacks und -geruchs. Dagegen werden Erdbeeren, Rasen bei zeitigen Spritzungen kaum geschädigt. Auch bei späteren Spritzungen ist die Schädigung nur scheinbar: Die Pflanzen werden zwar vorübergehend im Wachstum gehemmt, erholen sich aber später wieder. Es wird sogar behauptet, daß Graswuchs auf Rasenplätzen, etwa in Bauerngärten, durch das von den Bäumen tropfende Karbolineum nicht nur nicht geschädigt, sondern sogar gefördert würde. Diese Beobachtung habe ich auch selbst schon öfters gemacht. Der Laie freilich sieht in der nach der Spritzung deutlich sichtbaren Verfärbung des Rasens oder in dem Schwarzwerden der oberen Erdbeerblätter eine starke Schädigung. Ein Hinweis darauf, daß die Schädigung nur vorübergehend sei, wird von ihm nur als Ausflucht betrachtet. Es ist schwer, ihn vom Gegenteil zu überzeugen. Ein Parkbesitzer, der einen Teil seines Parkes zu einer Obstplantage umgewandelt hatte und sich nur mit Rücksicht auf die bei Nichtbefolgung der Verordnung angedrohten Strafen zur Vornahme der Spritzung bewegen ließ, sagte mir: „Spritzen Sie, wenn es sein muß, denn ich will nicht mit den Gesetzen in Konflikt kommen; aber wehe, wenn Sie mir das schöne Gras verbrennen! Dann habe ich das erste und letzte Mal spritzen lassen!" Ihm hätte es genügt, wenn ich 1%ig gespritzt hätte, solche Angst hatte er vor der Möglichkeit der Rasenbeschädigung.

Einmal hatte ich allerdings Pech. Bei einer alleinstehenden Dame spritzte ich die Obstbäume mit 8%iger Karbolineumlösung und beachtete dabei im Eifer ein kleines unter den Bäumen befindliches Beet nicht. Einige Tage später rief mich die Dame zu sich und fragte mich erregt, wie ich es fertig gebracht hätte, ihre sämtlichen Stiefmütterchenpflänzchen zu verbrennen. Ich stand geschlagen da. Nicht eine einzige Pflanze war davon gekommen. Wieviel Blütenfülle und Blumenpracht war mit einem Schlage vernichtet worden! Also bei Blumen Vorsicht, bei Stiefmütterchen besonders! Wo sich ein Abdecken schwer durchführen läßt, habe ich seitdem gleich nach der Spritzung eine Abspülung mit

Wasser vorgenommen. Der Erfolg ist indes nicht immer sicher. Man muß dabei bedenken, daß viele Gartenbesitzer so an ihren meist selbst herangezogenen Blumen hängen, daß sie lieber auf die Spritzung der Obstbäume verzichten, als ihre Pfleglinge in Gefahr bringen. Sind einmal Schäden dieser Art eingetreten, so sind die Leute schwer zu einer Wiederholung der Spritzung zu bewegen. Sie fangen schon an zu schelten, wenn draußen jemand mit der Spritze vorübergeht. Also, das Einfachste ist schon das Abdecken. Andererseits habe ich in vielen Gärten mit Blumenrabatten gespritzt, ohne einen nachteiligen Einfluß wahrzunehmen. Akelei, Fingerhut *(Digitalis)*, Glockenblumen, Sturmhut *(Aconitum)*, Goldraute *(Solidago)*, Lupinen, Gailliardien *(Gailliardia*, Malerblume), Gartenprimel *(Primula veris elatior)*, Chrysanthemen und andere Stauden, die ich versuchsweise mit Obstbaumkarbolineum, dem Heruntertropfen bzw. Übersprühtwerden beim Spritzen entsprechend, behandelte, zeigten keinerlei sichtbare Schädigungen. Immerhin ist Vorsicht geboten. Gelegentliche Schädigungen sind nicht immer zu vermeiden. Der einsichtsvolle und zielbewußte Obstanbauer, ganz gleich, ob Erwerbsobstanbauer, Kleingärtner oder Siedler, wird einsehen, daß der Nutzen der Obstbaumspritzung eine gelegentliche Schädigung von Blumen und sonstigen Unterkulturen wieder aufwiegt. Manchmal wurde mir auch beim Hinweis auf die Notwendigkeit des Abdeckens von Unterkulturen zur Antwort: „Spritzen Sie nur. Wenn ein paar Blumen eingehen, pflanzen wir eben neue." Also es geht auch so. Ich mache heute in fremden Grundstücken stets auf die Vorteile des Abdeckens aufmerksam, um auf alle Fälle gesichert zu sein. Gibt es doch immerhin noch Leute, die jeden Mißwuchs in den Gärten und auch das Absterben von Bäumen und Sträuchern mit beinahe rührender Unentwegtheit auf das Spritzen zurückführen und das auch Dritten gegenüber bekunden — selbst wenn die Spritzung schon ein halbes Jahr zurückliegt.

Eine Schädigung der ausführenden Personen selbst ist bei einigermaßen vorsichtigem Arbeiten undenkbar. Ich arbeite seit Jahren im Frühjahr 6—8 Wochen lang ununterbrochen mit Obstbaumkarbolineum, habe aber noch keine Beeinträchtigung meiner Gesundheit beobachten können. Höchstens, daß infolge der unvermeidlichen Verwehung von Spritzflüssigkeit ins Gesicht eine Rötung der Gesichtshaut eintritt, die in den ersten Tagen mit mehr oder weniger starkem Hautbrennen verbunden ist, aber bald wieder verschwindet. Wer solche Begleiterscheinungen nicht verträgt, muß sich durch geeignete Schutzbrillen, Gesichtsmasken oder dgl. schützen oder darf nur bei Windstille spritzen. Der Praktiker kann nicht immer auf geeignetes Wetter warten.

Pflanzenschutzlicher Arbeitskalender für Februar.

Der Februar bringt verhältnismäßig wenig pflanzenschutzliche Arbeit, die aber umso sorgfältiger ausgeführt werden muß.

Das Herbst- und Winterwetter hat die Feldmäuse noch nicht beseitigen können. Im Frühjahr ist deshalb mit erneutem schweren Feldmausauftreten zu rechnen, wenn während der Wintermonate die Mäusebekämpfung unterbleibt. An schneefreien Tagen suche man deshalb Klee- und Getreideschläge ab und belege die befahrenen Mäusegänge mit Giftgetreide. Während der für das Wild futterarmen Wintermonate muß Giftgetreide jedoch ganz besonders sorgfältig und nur unter Verwendung von Legeflinten, Legeapparaten usw. in die Mäusebaue eingebracht werden. Phosphorlatwerge sollte dagegen bei Frostwetter nicht angewandt werden. Sie gefriert leicht und wird dann unwirksam.

Sollte der Februar genügend Schnee bringen, kann die Krähenbekämpfung mit Erfolg durchgeführt werden. Zu diesem Zwecke läßt man auf Feldern, Wiesen und Weiden, die gewohnheitsmäßig von Krähen aufgesucht wer-

den, Häufchen frischen Stallmistes ausfahren und legt dort zunächst unvergiftete, später vergiftete Köder aus, die mit etwas Dünger oder Schnee leicht bedeckt werden. Als Köder verwendet man Küchen- oder auch Schlachthausabfälle, Pferdefleisch, gefüllte Eierschalen, Fische und dgl. und als Gift Phosphorlatwerge, die möglichst wenig nach Phosphor riecht. Die Giftköder werden am besten in den Abendstunden ausgelegt und haben ihren Zweck am nächsten Morgen meist schon erfüllt. Damit Haustiere, andere Vögel und Wild nicht zu Schaden kommen, sind nicht aufgenommene Köder und verendete Krähen zu sammeln und zu verbrennen. Die Bekämpfung sollte nur gemeindeweise und nach behördlicher Genehmigung sowie öffentlicher Bekanntgabe erfolgen.

Die Sperlinge sind häufig, besonders in der Nähe der Städte und größeren Dörfer, zu einer wahren Landplage geworden. Ihre Bekämpfung sollte auch im Winter fortgesetzt werden. Besonders hat sich die Sperlingsfalle von Ewald Schwing, Duisburg-Wanheimerort, bewährt. Der Preis beträgt RM 7.—. Wenn jetzt auch nicht so große Fangstrecken erzielt werden wie im Sommer, so ist die Bekämpfung doch nicht zwecklos, weil man dadurch einer späteren Vermehrung der Sperlinge vorbeugt.

Im Obstgarten sind Spritzarbeiten jetzt völlig zwecklos. Es gilt dagegen, die Bäume gut vor Hasen- und Kaninchenfraß zu schützen. Weiterhin sind laut Ministerialverordnung vom 15. Februar 1935 abgestorbene Äste, „Baumruinen" und kranke Bäume, die keine oder nur spärliche Erträge bringen und Brutstätten für allerlei Krankheiten und Schädlinge bilden, zu entfernen und dem Feuer zu überantworten. Die übrigen Bäume aber müssen gründlich gereinigt werden: Mit Hilfe von Baumkratze und Drahtbürste säubert man Stämme und stärkere Äste von Moosen, Flechten und alter Borke, unter denen eine Menge Obstschädlinge überwintern. Der Abkratz wird auf untergelegten Tüchern gesammelt und verbrannt. Den Anordnungen der Gartensachverständigen (vgl. S. 24) ist unbedingt Folge zu leisten.

Dr. K. Scheibe.

Vogel- und Nützlingsschutz.

Vogelschutz im Februar. — Fällt viel Schnee, so sind die Futterplätze vor Verwehungen gut zu schützen und reichlich mit Futter zu beschicken; unbedingt muß das Futter trocken sein. Die nachtsüber verschneiten Futterstellen halte man gleich zu Beginn des Tages schneefrei und versorge sie schon in den frühen Morgenstunden (7 bis 8 Uhr) mit frischem Futter, denn die Nächte sind immer noch lang, die Tage kurz und der Hunger groß. Eine Meise braucht täglich das Zweieinhalb- bis Dreifache ihres eigenen Körpergewichts an Nahrung. Da die Verdauung und die ganze Lebenstätigkeit (eine Meise hat über 800 Herzschläge in einer Minute) sehr rasch vor sich gehen, stirbt eine Blaumeise z. B. schon, wenn sie länger als 16 Stunden kein Futter findet. Die Kohlmeise hält es wohl etwas länger aus, aber auch sie geht schnell ein, wenn die Nahrung fehlt.

Im allgemeinen füttere man aber nicht zu viel, im Februar und März lieber etwas weniger, aber dafür umso länger in das Frühjahr hinein. Durch allzureichlich dargebotenes Futter werden die Tiere nur zu leicht träge und sind häufig den Gefahren von Nachwintern mit Kälte und Nässe nicht gewachsen. Das gereichte Winterfutter soll stets nur eine zusätzliche Nahrung bedeuten. Das übrige natürliche Futter (die Insekten) müssen sie sich selber besorgen und tun dies dann umso gründlicher. Übertriebene Gefühlsmomente im Vogelschutz walten zu lassen, ist vollkommen falsch. Es ist weder den Tieren noch uns selber damit geholfen. Deshalb Schluß auch mit der immer wieder zu beobachtenden Kurzsichtigkeit vieler „Vogelfreunde", den Vögeln im Winter warmes Wasser zu reichen, worauf bereits hingewiesen wurde.

Um die Vögel an den Futterstellen zu halten, gebe man Meisen und Spechten auch die nötigen Fettstoffe, vermischt mit Sonnenblumensamen. Hanf (soweit für solche Zwecke noch verfügbar), Nüssen und Kürbiskernen, am besten in Futterhölzern, Futterringen, Nußschalen u. a., die frei aufgehängt werden. Auch können grobrindige Bäume mit Fett bestrichen werden, nur darf kein gesalzenes Fett verwendet werden. Bewährt hat sich ferner, einem Pfund Körnerfutter einen (oder zwei) Teelöffel reinen Lebertran beizugeben, der bald in das Futter einzieht. Ein sehr zweckmäßiges und erprobtes Futter (für sehr zeitig zurückgekehrte Stare) bilden wegen ihres Fettgehaltes auch Bratkartoffeln; gekochte Kartoffeln werden meist nur von Sperlingen angenommen.

Vereinzelt beginnt übrigens bereits im Februar der Frühjahrszug; bei all-

gemein mildem Februarwetter treffen zuweilen schon Lerchen und auch Stare ein. Einzelne Raubvögel (Mäusevertilger!) wie der Turmfalke kehren wieder zurück.

Endlich sei darauf hingewiesen, daß auch Rebhühner und Fasanen ausreichend zu füttern sind, nicht allein vom jagdlichen sondern auch vom pflanzenschutzlichen Standpunkt aus; denn beide Vögel werden oft durch Vertilgung landwirtschaftlicher Schädlinge sehr nützlich. Dr. G. Fichtner.

Der Vogelschutzstreifen im Garten. Durch Aufhängen von Nisthöhlen und durch Darbieten von Winterfutter versucht der Vogelfreund die heimische Vogelwelt anzusiedeln und zu fördern. Diese Maßnahmen kommen allerdings den Strauchbrütern nicht zu Gute. Und das ist im Interesse eines möglichst vielseitigen Vogelbestandes in unseren Gärten sehr zu bedauern, umsomehr als gerade die schönsten Sänger zu dieser Vogelgruppe gehören, so z. B. die Grasmücke, der Zaunkönig, der Gartenlaubsänger und die Nachtigall. Früher empfahl man für diese Vogelarten die Anlage von Vogelschutzgehölzen. Das ist in unseren Gärten schon aus räumlichen Gründen unmöglich. Aber etwas ähnliches läßt sich auch im kleinsten Garten schaffen, nämlich ein Vogelschutzstreifen. Am einfachsten ist ein solcher da zu schaffen, wo zwei Reihen von Gärten aneinander grenzen. Pflanzt jeder Gartenbesitzer an seiner Grenze nur 1—2 m Gehölze, so entsteht schon eine zusammenhängende Grünfläche von 2 bis 4 m Breite, in der die Vögel genügend Deckung finden und ungestört brüten können. Eine größere Breite ist nicht nötig, da der Vogelschutzstreifen dann nicht genügend von den Vögeln als Nistplatz ausgenutzt wird. Man kann ja immer wieder feststellen, daß die Strauchbrüter am liebsten dicht am Rande eines Gehölzes ihre Nester bauen.

Der Vogelschutzstreifen wird umso besser von Vögeln besiedelt werden, je mannigfaltiger seine Bepflanzung ist. Wer den Garten restlos wirtschaftlich nutzen will, der nehme für den Vogelschutzstreifen Beerensträucher oder Obstbäume, wer dagegen mehr auf gärtnerische Ausgestaltung bedacht ist, schöne Blütensträucher oder Nadelhölzer. Stachelbeersträucher werden namentlich dann zu begehrten Nistplätzen, wenn man einzelne nicht in der üblichen Weise auslichtet, sondern durchwachsen läßt. Alle dornigen Gehölze gewähren einen gewissen Schutz gegen die Plünderung der Nester durch Raubzeug, sofern sie dicht genug sind. Sehr empfehlenswert sind deshalb auch die amerikanischen Brombeeren, die in kurzer Zeit ein dichtes Rankenwerk treiben und allein schon im Hinblick auf die wohlschmeckenden Früchte weiteste Verbreitung verdienen. Von durchwachsenden Bäumen und Sträuchern eignen sich nach Mansfeld Alpenjohannisbeere, Zwergmispel, Feuerdorn, pontische Azalee, ferner alle Kugelbäume, z. B. die Kugelrobinie (Akazie), der Kugelahorn, der Kugelrotdorn, und Kopfweiden. Von Nadelhölzern eignet sich die Zwergfichte, die besonders dicht wird und deshalb ziemlich katzensicher ist. Sie wächst allerdings sehr langsam und ist teuer. Viele Nester finden sich auch in der Eibe, ebenso im Buchsbaum und im chinesischen Wacholder. Als Fruchtträger kann man dazwischen Eberesche, Weißdorn, schwarzen oder roten Holunder, Mehlbeere, Faulbaum, Hartriegel, Schlehe, Traubenkirschen pflanzen. Auch Erlen und Birken eignen sich für diesen Zweck. Von rankenden Gehölzen (auch zur Verkleidung von Schuppen usw. geeignet) werden gerne benistet: Efeu, wilder Wein, Waldrebe, Geisblatt, Knöterich, Osterluzei.

Sehr wichtig für die gute Benistung des Vogelschutzstreifens ist das Liegenlassen des alten Laubes. Es raschelt, wenn sich die Katze anschleichen will, und bietet außerdem den Vögeln durch die darin zu findenden Insekten und Würmer eine willkommene Nahrungsquelle.

Wenn dann in der Nähe noch eine kleine Badestelle angelegt wird, so wird die Besiedlung unserer Gärten durch Strauchbrüter wesentlich gefördert werden.

Dr. H. W. Frickhinger,
Planegg Obb.

Kleine Mitteilungen.

Die Katze als Helfer bei der Feldmausbekämpfung. Bei der augenblicklichen Feldmausplage wird der Katze vor allen Dingen von denjenigen Bauern und Landwirten besonderer Wert beigemessen, die sich zu einer Feldmausbekämpfung mit chemischen Mitteln nicht entschließen können. Es wird dabei immer betont, daß die Felder in unmittelbarer Nähe der Dörfer fast keinen Feldmausschaden aufzuweisen haben, weil dort die Katzen den Mäusen eifrig

nachstellen. Man tritt deshalb für eine vermehrte Katzenhaltung ein und ist empört, wenn die Jäger einmal wildernde Katzen abschießen.

Wie steht es nun in Wirklichkeit mit dem Wert der Katze als Mäusevertilger? Es muß zugegeben werden, daß scharfe Katzen eine große Anzahl Mäuse wegfangen und uns deshalb willkommene Helfer bei der Mäusebekämpfung sind. Sie sind aber keinesfalls in der Lage, eine Mäuseplage zu beseitigen. Es ist ihnen nicht einmal möglich, in Jahren mit geringem Feldmausauftreten die wenigen Mäuse wegzufangen und dadurch eine Mäuseplage zu verhindern.

Die Katze spielt also bei der Feldmausbekämpfung nur eine untergeordnete Rolle. Ihre Mithilfe ist etwa ebenso zu bewerten wie die durch Bussarde, Eulen, Krähen, Füchse usw. Trotzdem sind Katzen in Jahren mit starkem Feldmausauftreten besonders zu schonen. Vor allem sollte der Jäger nicht jede Katze wegschießen, die er in freier Flur antrifft. Denselben Schutz wie der Katze muß man dann aber auch den übrigen Feinden der Feldmaus einräumen. So sind die Krähen möglichst zu schonen und für Bussarde und Eulen auf Kleeschlägen und Wintersaaten „Sitzstangen" anzubringen, damit diese Vögel von dort aus besser den Mäusen nachstellen können. Im Interesse der Feldmausbekämpfung hat der Gaujägermeister für das Land Sachsen eine Schonzeit der Bussarde bis Ende November angeordnet und den Jägern anheimgegeben, die in der Nähe von Ortschaften mausenden Katzen nicht zu schießen. Dr. Scheibe.

Der Ohrwurm als Blumenkohl-Schädling. Aus einigen Anbaugebieten von Blumenkohl wird darüber geklagt, daß Ohrwürmer in größeren Mengen auftreten und sich als Schädling des Blumenkohls erwiesen haben. Sie machen sich dadurch unangenehm bemerkbar, daß sie die obere Schicht des ersten Ansatzes des Blumenkohls zerfressen. Wo der Ohrwurm in dieser unerwünschten Art auftritt, taucht natürlich zwangsläufig auch die Frage nach dessen Vernichtung auf, trotzdem er als Vertilger der Blutlaus auf der anderen Seite als nützlich anzusprechen ist. — Wenn man ihn lediglich vertreiben will, so genügt es, daß in zweckentsprechender Art einige Tropfen unverdünnten Lysols im Blumenkohlgelände verteilt werden. Den scharfen Geruch kann der Ohrwurm nicht vertragen, und er wird das Feld räumen. Sicherer ist freilich dessen Vernichtung. Er scheut bekanntlich das Tageslicht. In Baumritzen, in beschädigten Holzpfählen, im Verbindungsmaterial, in Blätterhäufchen, in Pflanzenröhrchen, kurz, überall dort, wo er sich gegen das Tageslicht schützen kann, ist er haufenweise zu finden. Diese Eigenart gilt es auszunützen und sind ihm solche Verstecke, am besten unter den Blumenkohlpflanzen selbst, leicht erreichbar zu bieten. Die Vernichtung geschieht dann im kochenden Wasser oder durch Verfütterung an Hühner.

(Aus „Gärtner-Börse", Nr. 39,
vom 26. September 1936, Seite 307.)

Bienenpflege.

Februar. Wieder geht es dem Frühlinge entgegen. Ende des Monats grüßen uns, sofern der Frost gewichen, die ersten Frühblüher: Haseln, Kellerhals, Schneeglöckchen. Freilich können unsere Immen in diesem Monat höchst selten einmal bei ihnen zu Gaste gehen. Denn für sie ist der große Arbeitssaal, der Garten, Wiese, Feld und Wald umschließt, von Frau Sonne noch nicht genügend geheizt. Und so bleiben sie lieber sicher geborgen in ihrem warmen, traulichen Heim.

Aber auch dort erwacht jetzt in bescheidenem Ausmaß der Frühjahrstrieb. Die Stockmutter, angeregt durch die eiweißreiche Nahrung, die ihr die Träger des Bruttriebes — die aus den letzten Brutflächen im Herbst hervorgegangenen Jungbienen — reichen, beginnt wieder mit der Eierlage.

Zwei handtellergroße Flächen leerer Zellen im Zentrum der Wintertraube, wo das Volk eine Wärme von 35 bis 36 ° C. zu erzeugen und dauernd zu halten vermag, werden von der Königin bestiftet.

Dem Jungvolke erwächst damit die im Winter besonders schwere Aufgabe, zur Nahrung für die nach drei Tagen aus den Eiern schlüpfenden Maden vier Tage lang in seinen Nährdrüsen Ammenmilch zu erzeugen, später — in den nächsten zwei bis drei Tagen — ihnen ein dünnes Süppchen aus Honig und Pollen zu reichen. Letzterer enthält alle Aufbaustoffe für den künftigen Bienenleib, in den sich die sechs Tage alte Made in verstöpselter Brutzelle im Laufe von 12 Tagen umwandelt.

Zur Lösung der Pollennahrung brauchen die Bienen Wasser. Sie finden es jetzt im Zuckerfutter oder in dünnflüssigem Honig. Später, bei Ausdehnung

der Brutflächen, holen sie es draußen oder in der Stocktränke.

Bringt die letzte Februarwoche anhaltend milde Witterung, so wird der Bruttrieb reger, das Wasserbedürfnis der Völker stärker. Deshalb bauen wir dann an sonniger, windgeschützter Stelle des Bienengartens, 3 bis 4 Meter vom Stande entfernt, die Bienentränke, die wir, wenn nicht Ende Februar, so doch in den nächsten Monaten ganz sicher brauchen. Wir retten damit vielen Wasserträgern das Leben.

Steigt in schneefreier Februarlandschaft das Thermometer auf ca. + 9° C. im Schatten, herrscht sonniges, windstilles Wetter, so halten die Wintervölker ihren Reinigungsausflug. Vor Beginn desselben deckt man etwaige Schneereste und sehr nasses Erdreich unmittelbar vor der Flugfront des Standes zu, damit dort ausruhende Flieger nicht erstarren. Auch dürfen unter den Bienenwohnungen an der Anflugseite keine Hohlräume offenstehen.

Beim Reinigen der Winterwohnung den Bienen behilflich sein! Leichen und Gemüll mit Krücke oder Feder vom Fußboden der Wohnung entfernen! Aber nicht das Wabenwerk des eigentlichen Wintersitzes auseinanderreißen! Kehricht des Winterstübchens durchsehen! Zuckerkristalle, wenn sie sich in Menge darin vorfinden, verraten Wassermangel in der Volksküche. Sofort abhelfen, wie aus voriger Nummer ersichtlich! Weiße Larven von Arbeitsbienen deuten auf Vorhandensein einer leistungsfähigen Stockmutter, solche von Drohnen auf eine kuppenbrütige. Letztere am Ausgange des Winters entfernen und dem Volke durch eine Reservekönigin aufhelfen oder es mit andern vereinen!

Man überzeuge sich am Flugtage auch durch einen kurzen Einblick über den Umfang des Vorrates an Nahrung! Der Februar erfordert 2—3 Pfund, der März 3—4 Pfund.

Als Notfutter reicht man durchwärmte Honigwaben, in Ermangelung solcher Futtertafeln (Steinich-Löbau) oder Zuckerteig aus Honig und Staubzucker (im Gewichtsverhältnis 1 : 4). Zuckerteig und Zuckertafeln über den Wintersitz legen!

Die Arbeiten im geöffneten Bienenheim schnell ausführen, damit möglichst wenig Wärme daraus entweicht.

Beim Ausflug sich nicht in die Flugbahn stellen, sonst entsteht infolge des Verfliegens Beißerei. Gesunde und weiselrichtige Völker kommen schnell wieder zur Ruhe. weisellose laufen und heulen. Erst bei anhaltendem Frühlingswetter hier helfend eingreifen!

Im normalen Februar, in dem Frost und Schnee die Natur noch im Schlummer gebannt halten, sorge der Bienenvater dafür, daß die Schläfer auf seinem Bienenstande in ihrer Ruhe nicht gestört werden, auch nicht durch die grelle Mittagssonne.

Sollen Verlegung des Standes oder Versetzung der Völker erfolgen, so hat das vor dem Reinigungsausfluge zu geschehen! Schlafende Völker behutsam transportieren, damit sie dabei nicht aufgestört werden, am besten gegen Abend. Zu bevorzugen ist die östliche oder südliche Flugfront.

Lehmann-Rauschwitz.

Bücher und Lehrmittel.

(Besprochen werden hier nur solche Literaturerzeugnisse, die der Schriftleitung zur Begutachtung zugänglich wurden.)

Kurze Anleitung zur Erkennung und Bekämpfung der wichtigsten Unkräuter. Von Reg.-Rat Prof. Dr. H. Braun, Biologische Reichsanstalt in Berlin-Dahlem. Mit 70 Abbildungen. Verlag Paul Parey, Berlin SW. 11, Preis steif brosch. RM. 2.60.

Durch Unkräuter aller Art werden die Erträge unserer Felder und Wiesen alljährlich um Millionenwerte geschmälert. Daher ist die Bekämpfung der Unkräuter eine der vornehmsten Aufgaben der Erzeugungsschlacht. Dieser Kampf kann aber nur zum Ziele führen, wenn der Bauer nicht nur dem Unkraut überhaupt mehr Beachtung schenkt als bisher, sondern auch die einzelnen Unkräuter unterscheiden lernt; nur dann wird er die jeweils in Betracht kommenden Gegenmaßnahmen richtig und rechtzeitig anwenden.

Das vorliegende Büchlein will ihm zu dieser Kenntnis verhelfen. Im ersten Teile werden die wichtigsten Unkräuter, nach den Kulturpflanzen, die sie zu begleiten pflegen, in 10 Gruppen geordnet, kurz beschrieben und zum größten Teile auch im Bilde gezeigt, so daß der botanisch nicht geschulte Praktiker ohne Schwierigkeiten feststellen kann, mit welchem Unkraut er es zu tun hat. Der zweite Teil behandelt die Bekämpfung des Unkrautes, wobei zwischen Vorbeugungs-, Kultur- und chemischen Maßnahmen unterschieden wird. Besonders eingehend werden die einschlägigen Kulturmaßnahmen (Fruchtfolge, Bodenbearbeitung, Düngung usw.) besprochen.

Was im Einzelfalle zu tun ist, ergibt sich aus den Hinweisen, die im ersten Teile bei jeder Unkrautart angegeben sind. Den Abschluß bilden eine Zusammenstellung der in Preußen erlassenen Polizeiverordnungen zur Unkrautbekämpfung und eine Übersicht über die bei der Saatenanerkennung zu beachtenden Unkräuter.

Das Büchlein enthält in gedrängter Kürze alles, was der Bauer als geistiges Rüstzeug für den Kampf gegen das Unkraut braucht, und sollte daher auf keinem Hofe fehlen. Dr. Esmarch.

Aus dem Pflanzenschutzdienst

Mitteilungen der Hauptstelle für landw. Pflanzenschutz Dresden.

Unsere Berichterstatter bitten wir, in nächster Zeit besonders zu achten auf das Auftreten von Speicher- und Vorratsschädlingen aller Art, wie Mäuse, Ratten usw.; ferner auf Wildverbiß durch Hasen und Kaninchen, sowie auf das Vorkommen von Baumschwämmen, Moniliamumien und Raupennestern. Auf die „Entrümpelungsverordnung" (vgl. auch S. 23 des vorliegenden Heftes!) muß immer wieder hingewiesen werden. Im Februar finden für Saatenstandsberichterstatter Kurse statt, zu denen vom Statistischen Landesamt noch besondere Einladungen ergehen. Es wird empfohlen, zu diesen Kursen die vor einiger Zeit verteilten „Anleitungen zur Bestimmung und Bewertung der wichtigsten Schädigungen der Kulturpflanzen" mitzubringen, da wiederum ein Referat mit Aussprache über dieses Gebiet vorgesehen ist.

Dr. W. Philipp.

Pflanzenschutzlehrgänge für Vertrauensstelleninhaber. Im Bereich der Hauptstelle für Pflanzenschutz Dresden fanden in der letzten Zeit, wie im Januarheft unserer Zeitschrift angekündigt, 5 Lehrgänge für Inhaber und Angestellte von „Vertrauensstellen des Staatlichen Pflanzenschutzdienstes für den Vertrieb amtlich erprobter Pflanzenschutzmittel und -geräte" statt. Der Besuch war im allgemeinen gut, besonders in Dresden, wo sich sogar eine Verlegung des Kursus nach einem größeren Versammlungsraum notwendig machte. Einleitend behandelte ein Vertreter der Hauptstelle Dresden organisatorische Fragen, um dann über das Beizen des Getreides und die Bekämpfung schädlicher Nager und Vögel zu referieren. Weiter wurden die Krankheiten und Schädlinge im Obst- und Gemüsebau besprochen. In Dresden, Leipzig und Chemnitz schloß sich noch ein Vortrag des Leiters der Hauptstelle für gärtnerischen Pflanzenschutz Pillnitz über die wichtigsten Krankheiten und Schädlinge der Zierpflanzen und der in Gewächshäusern auftretenden Seuchen an.

In der Aussprache wurden mehrfach Beschwerden vorgebracht über die amtshauptmannschaftsweise Rattenbekämpfung durch den Auslegedienst verschiedener Firmen unter Ausschaltung des örtlichen Fachhandels und über die fortschreitende genossenschaftliche Getreidebeizung. Eine einheitliche, gleichzeitige und alle Grundstücke erfassende Bekämpfung der Ratten besonders in ländlichen Bezirken durch Fachleute, die der Kontrolle der Hauptstelle für Pflanzenschutz unterstehen, bietet aber allein Gewähr für gute Erfolge und entspricht deshalb vollkommen den Zielen der Erzeugungsschlacht und des Vierjahresplans. Der Kleinhandel mit Rattenpräparaten muß sich daher wohl oder übel mit diesem Gang der Dinge im Interesse der Allgemeinheit ebenso abfinden, wie mit der für den Bauern bequemeren und sichereren genossenschaftlichen Getreidebeizung. Der Ausfall im Umsatz an Ratten- und Beizpräparaten dürfte durch straffere Regelung der Mäusebekämpfung und starke Förderung der Schädlingsbekämpfung im Obst- und Gemüsebau usw. ausgeglichen werden. Geklagt wurde auch über die unmittelbare Belieferung der Verbraucher durch die Hersteller, die den Vertriebsstellen Abbruch tut.

Allgemein äußerte man den Wunsch die für die Teilnehmer und auch für die Hauptstellen nutzbringende Aussprache alljährlich zu wiederholen.

Dr. W. Philipp.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. Esmarch, Vorstand der Abt. Pflanzenschutz der Staatlichen Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Dresden, Stübelallee 2. — Verantwortlich für den Anzeigenteil: Dr. W. Philipp, Dresden, Stübelallee 2; zur Zeit ist Preisliste Nr. 2 gültig. Durchschnittsauflage im 4. Vj. 1936: 2200 Stück. — Verlag der Sächsischen Pflanzenschutzgesellschaft, Dresden-A. 16. Postscheck-Konto: Dresden Nr. 9830. Druck: M. Dittert & Co., Buchdruckerei, Dresden-A. 16, Pfotenhauerstraße 30.

Jeder Freund des Pflanzenschutzes

kann Mitglied der Sächsischen Pflanzenschutzgesellschaft werden und erhält dann das Monatsblatt „Die kranke Pflanze“ kostenfrei durch die Post zugestellt. Der Jahresbeitrag beträgt 3.— RM. Behörden, Berufsvertretungen, Vereine usw. können sich mit einem Mindestbeitrage von 5.— RM korporativ anschließen. Ihren Mitgliedern steht das Blatt dann zum Preise von 1.50 RM jährlich zur Verfügung. — Anmeldungen bei der Geschäftsstelle der Gesellschaft: Dresden A 16, Stübelallee 2 Gh.

Geschäftliches.

(Außer Verantwortung der Schriftleitung.)

Winterbekämpfung des Apfelblattsaugers. Es wird im allgemeinen noch zu wenig beachtet, daß die herbstliche und winterliche Obstbaumpflegearbeit auch zur Bekämpfung des Apfelblattsaugers notwendig ist. Dieser Schädling ist in den letzten Jahren vielenorts zu einer ernsten Gefahr geworden. Die Eier überwintern in rauher Rinde, in Rissen und Blattnarben, am liebsten in der Nähe der Knospen des Fruchtholzes. Man bezeichnet den Apfelblattsauger als „windflüchtig“. Deshalb ist sorgfältiges Auslichten und ein weiter Stand der Bäume erforderlich. In der Zeit von Mai bis September muß mit Berührungsgiften wie Floraevit, Parasitol u. a. gespritzt werden, von November bis März, am besten kurz vor Knospenschwellen, mit Obstbaumkarbolineum. Man verwende nur solche Obstbaumkarbolineen, die den Normen der Biologischen Reichsanstalt entsprechen, wie das z. B. für „Brunonia-Obstbaumkarbolineum“ zutrifft, oder auch ein anerkanntes Baumspritzmittel, wie Pirusan.

Interessant ist ein Bericht, den Dr. Babel in der Zeitschrift „Der Obstbau“ veröffentlicht hat. Er schreibt: „Ich hatte im vergangenen Herbst einen Obstgarten übernommen, dessen Apfelbäume an den einzelnen Fruchtspießen in der Länge von 3 Zentimetern durchschnittlich etwa 100—150 Apfelblattsaugereier aufwiesen, ein Befall also, den man mit „sehr stark“ bezeichnen muß. Unter diesen Umständen auf Ertrag zu hoffen, war aussichtslos. Am 12. März, als schon sichtbares Leben in die Apfelbäume kam, spritzte ich mit 5prozentigem „Pirusan“. Die Spritzung wurde auf zweierlei Art durchgeführt. Einmal so, daß die Bäume „gewaschen“ wurden (A), zum anderen Male so, daß nur durchschnittlich zwei Drittel der Brühe von Versuchsreihe A zur Verwendung kam (B). Selbstverständlich blieb eine Kontrolle ungespritzt. Am 16. April wurde kontrolliert. Die Knospen waren schon stark geschwollen, Blätterrosetten aber noch nicht entfaltet. Bei „unbehandelt“ herrschte reges Leben. Etwa 30 Prozent der Eier waren schon geschlüpft. Bei Versuch A war nichts festzustellen, bei Versuch B konnte man einzelne Apfelblattsaugerlarven ermitteln. Eine zweite Kontrolle am 4. Mai ergab ein ähnliches Bild, nur mit dem Unterschied, daß noch sehr deutlich die nicht genügend sorgfältige Spritzung des Versuches B anscheinend mehr eine Verzögerung im Ausschlüpfen als eine Abtötung bewirkt hatte. Der Versuch A ergab eine praktisch vollkommene Abtötung.“

Keinesfalls kann man die Eier des Apfelblattsaugers oder sonstige Schädlinge bzw. deren Überwinterungszustände durch einen gewöhnlichen Kalkanstrich vernichten. G. K.

Zur Mitgliederwerbung

stellen wir Probehefte unseres Monatsblattes in gewünschter Anzahl gern zur Verfügung!

Nist-Kästen (Syst. Baunacke)

für Stare [RM 1.80], große und kleine Meisen sowie Hausrötel [RM 1.40], mit rostfestem Federverschluß des aufklappbaren Bodens, daher bequem von unten her zu reinigen von Sperlingsbruten und altem Genist, liefert mit Zubehör und Reinigungshaken gebrauchsfertig

Nistkästenfabrik

MAX LEHMANN, Glashütte i. Sa.

Lager für Dresden und Umgebung:

Geschäftsstelle der Sächs. Pflanzenschutzgesellschaft Dresden A 16, Stübelallee 2, Gh.

Kohlhernie

heilt und verhütet man sicher durch

Cyanid-Schwefel-Kalk-Pulver

Zur Probe 5 kg-Postpaket RM 4.40 überall franko

Lithosolfabrik Rosdorf-Göttingen

Postscheckkonto: Hannover 5296

Das wichtige Gebiet der Insektenkunde pflegt die älteste einschlägige Zeitschrift

Insektenbörse

(53. Jahrgang) mit

Entomologische Rundschau

(53. Jahrgang)

(Redakt. Prof. Dr. A. Seitz)

Das 4mal monatlich erscheinende reichhaltige Anzeigenblatt enthält fortlaufend Angebote von Eiern, Raupen, Puppen, Faltern, Larven und Käfern der einheimischen Fauna, sowie der exotischen Faunen. — Jeder Nummer liegt die **Entomologische Rundschau** als Textblatt bei, in dem erste Autoren ihr Wissen und ihre Erfahrungen bekanntgeben.

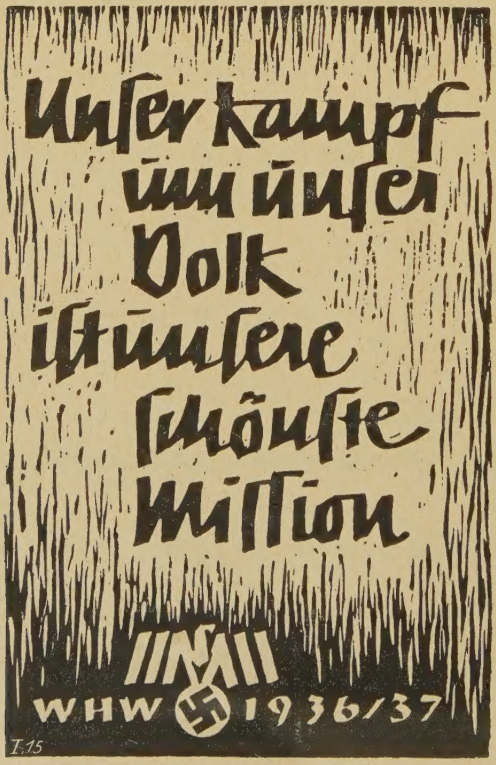
Jeder Bezieher hat den Vorteil,

1. im Anzeigenteil zu einem sehr billigen Vorzugspreis inserieren zu können,
2. unentgeltliche Benützung der größten deutschen Vereinsbibliothek nur gegen Erstattung des Portos.

Bezugsgebühr vierteljährlich RM 3.50 einschließlich Porto (Ausland RM —.60 mehr für Porto). — Probenummer steht kostenlos zur Verfügung.

Alfred Kernen, Verlag

Stuttgart W, Schloßstr. 80



A. Neubauer

Blumen- und Gartenspritzenfabrik

Obstbaumspritzen

Dresden A1

Kleine Plauensche Gasse 42

Bitte verlangen Sie Preisliste!

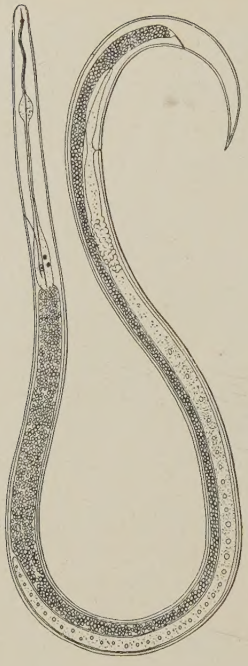


Abb. 1: Stockälchen, Weibchen. Nach Marcinowski. (Vergr. etwa 175fach).

Abb. 2: Kleeälchenbefall an Rotklee. Nach Rostrup-Thomsen. (Etwas verkleinert).

Abb. 3: Kleeälchenbefall an Weißklee. (Original etwas verkleinert). Man beachte die starke Kräuselung der Blätter.